



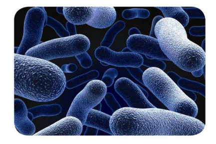
Palintest®

Leaders in Water Analysis Technology

操作手册

二氧化氯传感仪





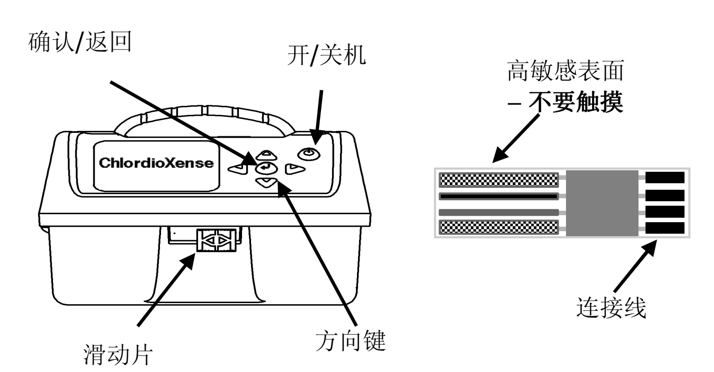
目录

介绍

百灵达二氧化氯传感仪是一款精密仪器，使用独特的预校准一次性传感器（已申请专利）。它提供了一种简单、快速、无试剂的操作方法，用于分析水样中的二氧化氯浓度，摒弃了几乎所有对于操作技术要求的依赖。

这款仪器十分轻巧，适用于野外便携操作和实验室使用。这款仪器使用极为简单，通过大屏幕高清背光显示屏显示读数。在“分析(Analysis)”模式下，所有的仪器设置都是锁定的，并通过屏幕提示引导操作者完成检测。一旦通过USB端口与电脑相连，则可以访问仪器内存中最多达500组检测结果，并可以对仪器设置进行编辑。

仪器及传感器示意图



传感器的使用

传感器为单次使用设计。传感器表面是高度灵敏的，仅可拿取传感器的边缘，或隔着铝箔包装拿取，不可直接碰触传感器表面。

套件配置

二氧化氯传感仪主机
二氧化氯预处理包
传感器包 (x100片)
说明书
样品瓶
传感器承载盒
连接器干燥片

仪器操作

二氧化氯传感仪有三个操作模式，分别是分析(Analysis)模式、设置(Set-up)模式和检测(Test)模式。

仪器和电脑相连的时候会自动进入设置模式，当使用电池供电而不与电脑连接时则自动进入分析模式。

要进入检测模式，请参考校准检测标准的使用说明。

分析模式 - 用于检测样品

开机

1 持续按下开机键 ⏻ ，直到屏幕出现提示界面.

ChlordioXense

2 当仪器通过所有开机功能自检后，屏幕将显示当前的批号编码，并提示使用者插入传感器.

若开机过程失败，将提示错误信息.

Insert Sensor
Calibration 00644

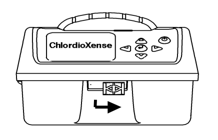
3 确认屏幕上显示的校准编码与所用传感器铝箔包装上的批号相符.

(参见输入新校准编码 - 第9页).

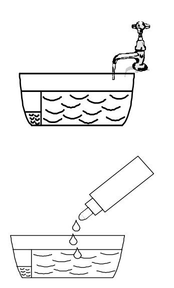
执行检测(分析模式下)

注意: 二氧化氯预处理试剂仅用于使用二氧化氯传感仪检测含有铜和余氯的水样时使用。
如果水样中明确不含有上述两种干扰物，则下述步骤中的第3、4步可以跳过.

1 将仪器前面的划片拨到右侧，打开机顶盖.

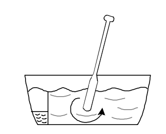


2 取出样品槽，润洗并加入水样至标记线.

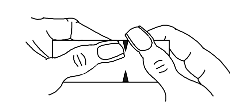


3 在样品槽中心部位加入5滴二氧化氯预处理试剂.

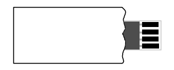
4 轻轻用搅棒搅拌溶液.



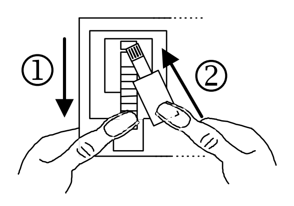
5 将装满样品的样品槽放回仪器中.



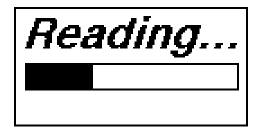
6 沿切口撕开铝箔包装，如图.捏住铝箔包装下部，露出连接线.



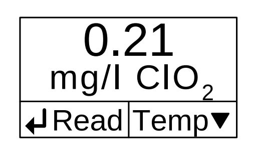
7 按下蓝色杠杆，打开传感器连接口的夹槽，将传感器连接线部分插入，连接线要完全插入插槽底部，松开杠杆. 夹槽将闭合，夹住传感器.将铝箔包装取下.



8 **缓慢**关闭机顶盖，将传感器浸没于样品中. 检测分析将自动进行. 显示屏将显示检测进程. ***检测过程中不要扰动仪器.***



9 二氧化氯浓度将显示出来.按向下箭头键可以切换二氧化氯浓度、温度、时间、样品编号的显示. 所有结果都将自动存入仪器内存中.



10 检测完成后，打开仪器并按下蓝色杠杆取出传感器.

清空并润洗样品槽. 检测完成后不要液体留在样品槽中.

11 按 ↵ 键开始新检测或新校准.

5分钟内如没有执行任何按键操作，仪器将自动关机节电.

12 若要查询最近一次检测结果，在" Insert Sensor"界面下按下 ↵ 键.

获得最佳检测结果

1 小心拿取传感器.

2 将仪器放在一个平稳、不受震动干扰的表面.

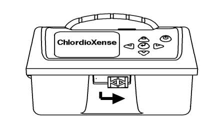
3 在检测过程中不要干扰仪器或样品.

4 水样温度在2 – 25℃ (35 – 77℉) 时，传感器能够自动做出温度补偿.传感器的精度在低温时能得到加强。建议水样温度不要超过25℃ .

5 在低于30° C的条件下保存传感器.

输入新校准编码

1 将前端的滑扣滑向右方，并将机顶盒完全打开.



2 参考传感器的插入方法，按下蓝色控制杆，将校正芯片插入到接触器中，有芯片接口的一侧朝上，松开蓝色控制杆.



3 将仪器盖上并观察屏幕。检查屏幕上显示的新代码是否与传感器包装上的号码一致。如果一致，可以开始进行检测.

00644

4 如果校正不成功，如右图所示，会提示错误信息。
此时不要取出校正芯片，只要将盖子打开，并再次合上以重复校正.

Calibration Failed
Re-insert

5 取下校正芯片.

错误信息提示

ChloroSense余氯传感仪新增了可引导用户操作的错误辅助系统。更正每个错误后，按 ↵ 键以重置仪器。如果传感器已被样品浸湿，请另外更换一个新的传感器:-

错误信息	Action
Unable to read: Check sensor and contacts	1 取出传感器，晾干连接线(见下文) 2 取出校正芯片.
Unable to read: Sensor already used	取出并丢弃已浸湿的传感器，晾干连接线(见下文).
Unable to read: Sensor missing	按 ↵ 键，然后插入传感器，重新开始检测.
Unable to read: Faulty Sensor	取出并丢弃传感器。晾干接触器（见第15页）。按 ↵ 键并用新的水样和传感器重新检测。
Lid opened during test	取出传感器。 按 ↵ 键并用新的水样与传感器重新检测。
Sample not level during test	取出传感器。 按 ↵ 键并用新的水样与传感器重新检测。

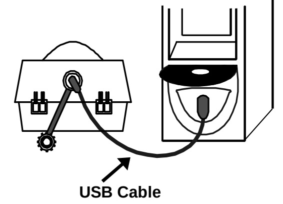
仪器配有插入传感器必备的电子连接器.如果连接器意外被弄湿，按下蓝色杠杆打开夹槽，插入一片连接器干燥片(CS 160). 等待几秒钟直到水被完全吸收，取出干燥片并将另外一端插入夹槽，检查连接器是否已经完全干燥. 一片干的干燥片也可以用于清洁连接器.

调整选项设置与数据处理(设置模式下)

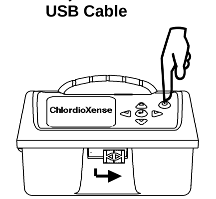
ChloroSense余氯传感仪是为了方便现场使用而设计的。只有在仪器与计算机联机时才能更改选项设置。选项设置一旦确定，会被储存在内存中，并应用在每一次的读数。一组仪器可以协调使用，但是设置不会在意外情况下或没有操作人员干涉的情况下被更改.

进入设置模式

1 要进入设定模式，用USB数据线（PT 747，或其它匹配数据线）通过USB接口将仪器与计算机连接.



2 持续按住开关键.



3 用△▽键滚动菜单，并按 ↵键选择.



可选设置

语言 Language

按↵键以显示可供选择的语言。用△▽键滚动选择所要的语言.按↵键选定并返回到选项列表.

以ClO_2形式表示 Show as ClO_2

使用△ ▽键选择结果显示格式为mg/l ClO_2 或mg/l等效有效氯.

Clear Log 清空记录

按↵键选择。用◁ ▷键选定是(Yes)或否(No).

按↵键进行操作并返回到选项列表.

Reset Sample 样品重置

按↵键选择是否将样品序号重置为1。用◁ ▷ 键选定是(Yes)或否(No).

按↵键进行操作并返回到选项列表

Set Time 时间设置

按↵键以编辑显示时间。用△▽ 键来增减光标所示数字。用◁ ▷ 键移动光标选择不同的时间单位。

按↵键确认新时间并返回到选项列表。

Set Date 日期设置

按↵键以编辑显示日期。用△▽ 键来增减所示日期值。用◁ ▷ 键移动光标选择不同的修改对象。

按↵键确认新日期并返回到选项列表

Date Format 日期格式

按↵键以选择英式或美式日期格式。用△▽ 键来选定DD/MM/YYYY日/月/年 或 MM/DD/YYYY月/日/年 格式。

按↵键确认并返回到选项列表

Temperature Format 温度格式

按↵键以选择历史记录中的温标。用△▽ 键来选定摄氏温标(°C)或华式温标(°F).

按↵键确认并返回到选项列表.

Serial Number 序列号

按↵键以查看仪器的序列号.

按↵键返回到选项列表.

计算机界面

二氧化氯传感仪的USB接口一旦与电脑相连，即可以访问仪器内存中储存的检测结果记录，也可以对仪器操作系统进行升级.

当传感仪与电脑相连后，它将以移动硬盘的形式工作.

Data Access 读取数据

1 将二氧化氯传感仪与电脑通过USB线相连.

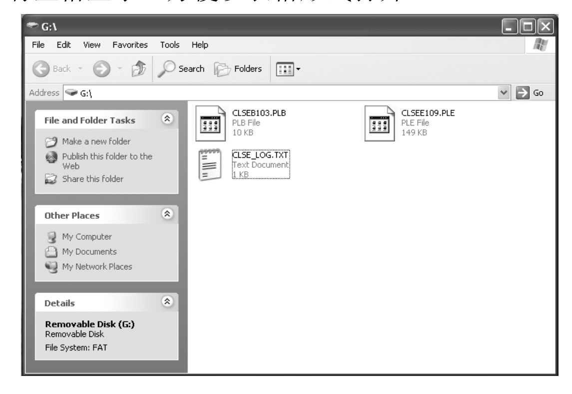
2 持续按下 ⏻ 键直到开机界面显示后松开.

3 打开电脑文件夹，将看到3个文件:-

4 检测结果存储于.Log文件，即CLSE_LOG.TXT.

5 将该文件拷至电脑中进行查询和编辑.

6 打开文件，数据将以文本格式显示.每条数据行中都有空格显示，方便以表格形式打开:-



CLO2_LOG - Notepad

File Edit Format View Help

00000-000

DD/MM/YYYY	HH/MM	Sample	mg/l	Clo2/Cl2	°C	Batch
13/07/2009	15:41	002118	1.05	Clo2	10.6	00007
13/07/2009	15:31	002117	0.12	Clo2	10.0	00007
13/07/2009	15:27	002116	0.11	Clo2	12.3	00007
13/07/2009	14:48	002115	24.8	Clo2	21.3	00004
13/07/2009	14:45	002114	26.8	Clo2	21.4	00004
13/07/2009	14:43	002113	26.9	Clo2	21.3	00004
13/07/2009	14:41	002112	25.4	Clo2	21.1	00004
13/07/2009	14:32	002111	26.0	Clo2	20.9	00004
13/07/2009	14:27	002110	9.70	Clo2	21.8	00004
13/07/2009	14:25	002109	9.31	Clo2	21.6	00004
13/07/2009	14:22	002108	10.9	Clo2	21.4	00004
13/07/2009	14:17	002107	9.65	Clo2	21.4	00004
13/07/2009	14:11	002106	5.00	Clo2	22.2	00004
13/07/2009	14:08	002105	4.84	Clo2	22.2	00004
07/07/2009	15:52	002104	18.8	Clo2	22.7	00005
07/07/2009	15:50	002103	10.3	Clo2	22.4	00005
07/07/2009	15:46	002102	19.5	Clo2	22.5	00005
07/07/2009	15:43	002101	10.9	Clo2	22.8	00005
07/07/2009	15:21	002100	10.1	Clo2	22.2	00005
07/07/2009	15:18	002099	10.3	Clo2	22.2	00005
07/07/2009	15:10	002098	10.6	Clo2	22.0	00005
07/07/2009	15:09	002097	12.5	Clo2	22.1	00005
07/07/2009	15:01	002096	9.64	Clo2	21.7	00005
07/07/2009	15:00	002095	9.79	Clo2	21.7	00005
07/07/2009	14:56	002094	9.42	Clo2	21.6	00005
07/07/2009	14:55	002093	10.7	Clo2	21.6	00005
07/07/2009	14:49	002092	10.8	Clo2	21.7	00005
07/07/2009	14:47	002091	12.6	Clo2	21.8	00005
07/07/2009	14:43	002090	10.5	Clo2	21.6	00005
07/07/2009	14:41	002089	10.3	Clo2	21.7	00005
07/07/2009	14:39	002088	11.1	Clo2	21.7	00005
07/07/2009	14:36	002087	13.1	Clo2	21.8	00005
07/07/2009	14:33	002086	14.5	Clo2	21.5	00005
07/07/2009	14:29	002085	10.9	Clo2	21.6	00005
07/07/2009	14:26	002084	11.0	Clo2	21.7	00005
07/07/2009	14:21	002083	11.3	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	14:03	002082	10.4	Clo2	21.6	00004
07/07/2009	13:59	002081	11.0	Clo2	21.6	00004
07/07/2009	13:55	002080	11.3	Clo2	21.5	00004
07/07/2009	13:50	002079	10.7	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	13:47	002078	10.3	Clo2	21.8	00004
07/07/2009	12:30	002077	13.9	Clo2	21.9	00004
07/07/2009	12:27	002076	10.8	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	12:21	002075	10.2	Clo2	22.0	00004
07/07/2009	12:19	002074	9.67	Clo2	21.8	00004
07/07/2009	12:15	002073	9.50	Clo2	21.9	00004
07/07/2009	12:13	002072	10.6	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	12:06	002071	11.5	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	12:04	002070	14.4	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	12:01	002069	10.2	Clo2	21.7	00004
07/07/2009	11:59	002068	10.4	Clo2	21.6	00004

7 要将检测结果记录从传感仪中删除，只需要在电脑上将Log文件删除即可.

8 注意，为了保证数据审核的可靠性，是不可以对储存在传感仪内存中的Log文件进行直接编辑的.

软件升级

当新软件发布后，二氧化氯传感仪可以进行系统升级.升级软件将通过邮件提供，或从官方网站上下载.

1 使用USB线将传感仪与电脑相连接.

2 持续按下⏻键，直至开机界面出现后松开.

3 在电脑上打开文件夹.

4 将系统文件(PLE.)拖入文件夹窗口中.

5 新的操作系统将装置在二氧化氯传感仪当中.仪器需要重启后才能运行新的操作系统.

6 当升级PLE文件后，仪器需要关机并重新开机后才能运行新的操作系统.

7 所存储数据结果在升级过程中都将被保留.

技术信息

原理

二氧化氯传感仪使用一种被称为库伦电量法的电化学技术. 这种技术包括向工作电极提供一个恒定电压，并记录电流与时间的变化关系. 电流电量与样品中的二氧化氯浓度成比例关系.

当传感器被插入后，分析将自动开始，而与操作者无关。二氧化氯传感仪能够精确掌控传感器周期，捕捉并整理数千组信号输出。中央处理器能够分析这些读数并辨认ClO_2,从而确定精确的浓度结果。仪器将直接将二氧化氯的浓度值以mg/l显示出来.

用户无需自行进行校准，因为每一批次的传感器都在生产过程中被标以了一个校准编码。这个编码用于创建于该传感器最匹配的校准曲线。随每包传感器都配有一个预置程序的校准芯片，可以自动将校准编码输入到仪器中。

系统运行特征参数

	二氧化氯	温度
分析时间	< 1 min	< 1 min
量程	0.02 – 50 mg/l	0 – 100°C
分辨率	1.0 mg/l以下为0.01 以上为0.1 mg/l	0.1°C
精确度 @ 12°C	≤ 5% CV @ 1.00	0.5°C
检出限	0.02 mg/l	N/A

基本信息

技术参数 - 主机

仪器种类	固定电压的恒电位仪
屏幕	带有背景光的液晶显示器（42 x 22 mm）， 有五种语言可供选择并可直接读数，结果以mg/l显示
用户可选选项	可设定时间、日期、日期格式、语言种类、重置样品序号和温度单位
数据历史记录	能储存500个读数。在只剩20个存储单元时会给出提示
数据传输	防水的USB接口，可与计算机连接
电源	4节1.5V 5号碱性电池。电池节能系统会在5分钟后自动关机。也可通过连接电脑的USB接口供电
大小	仪器总体积 170 x 126 x 116 mm
重量	975g

技术参数 - 传感器

传感器种类	抛弃型的、一次性的计时电流传感器
校正	在出厂时已校准好
包装	单独的密封包装
存储时间	一年
存储温度	2 °C – 30 °C (35 °F – 86 °F)

校准检测标准

经过认证的电子校准标准可以由百灵达公司获取，以二氧化氯校准标准套件(CS 190)形式提供.

供电方式

二氧化氯传感仪的设计是用碱性电池来操作的。仪器的常规内部检测中包含了电池电量的自动检查。如果需要更换电池，会出现“低电量（Low Battery）”的警告。此信息可通过按↵键清除。仪器能继续正常进行几个检测，但是应尽快更换电池。如果电池电力不足以进行一次检测，仪器会显示警告并无法进行检测。

电池座位于仪器的底部，并有四个螺丝固定。欲更换电池，将盖子打开然后抽出电池包，取出旧电池。将4节电池都更换新的，安装时注意电池的极性方向。将电池包放回仪器底部，并将盖子盖上。按对角线顺序拧上螺丝以确保其防水性。

仪器使用4节1.5V 5号碱性电池。为了避免由电池渗漏导致的腐蚀破坏，在长时间存放或不使用仪器时，应将电池从仪器中取出.

维护和保养

二氧化氯传感仪是为了满足长时间、顺利的检测而设计的。此仪器适合在实验室或在野外使用。

在任何情况下，都不能使用溶解剂或粗糙材料来清理仪器。

仪器配上了完好的电子元件接口以插入传感器。如果接触端无意间被沾湿，用蓝色控制杆打开夹口并插入一个百灵达接触器干燥片（CS 160）。等几秒钟直到它将水吸收，然后取出并插入干燥片的另一端以确保其干燥。一个干的接触端干燥片也可用来清理接触器.

质量保证

百灵达二氧化氯传感仪自购买之日起有为期一年的质量保证服务，意外损坏或未经允许而自行修理或误操作引起的损坏不在质保范围内。如果需要维修，请联系百灵达技术服务部并提供仪器标签上的序列号。此质量保证不会影响您的法律权益.

订购信息

订购编号	描述
CS 300	二氧化氯传感仪套件，含有100片传感器及校准芯片
CS 310	传感器填充包，含100片传感器及校准芯片
CS 350	传感器填充包，含500片传感器及校准芯片
CS 160	连接器干燥片填充包，内含20片
PT 747	USB数据线
CS 190	二氧化氯检测标准套件
PT 540	样品瓶
PT 543	二氧化氯预处理试剂包